

**ANALISIS POLA PERSEBARAN PENYAKIT LEPTOSPIROSIS DI  
KECAMATAN BANTUL, KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA  
TAHUN 2010-2014**

**NASKAH PUBLIKSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Geografi



Disusun Oleh :

M. Fahrudin

NIRM : E 100130091

**FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

**“ANALISIS POLA PERSEBARAN PENYAKIT LEPTOSPIROSIS DI KECAMATAN  
BANTUL, KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA TAHUN 2010-2014”**

M.FAHRUDIN

NIRM: E 100130091

Telah dipertahankan di depan Team Penguji pada:

Hari, tanggal: Selasa, 14 April 2015

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat

Team Penguji

Ketua : Drs. Priyono, M.Si

Sekretaris : Dra. Hj. Umrotun, M.Si

Anggota : Dra. Hj. Retno Woro Kaeksi

Pembimbing I : Drs. Priyono, M.Si

Pembimbing II : Dra. Hj. Umrotun, M.Si

Tanda Tangan

()

(.....)

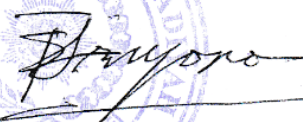
()

()

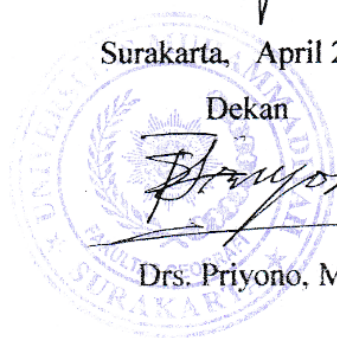
(.....)

Surakarta, April 2015

Dekan

()

Drs. Priyono, M.Si



# ANALISIS POLA PERSEBARAN PENYAKIT LEPTOSPIROSIS DI KECAMATAN BANTUL, KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA TAHUN 2010-2014

M.Fahrudin<sup>1</sup>, Drs.Priyono, M.Si<sup>2</sup>, Dra.Hj.Umrotun, M.Si<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2,3</sup>Dosen Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

udin\_geograf@yahoo.com

E 100130091

## ABSTRAK

Kecamatan Bantul merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bantul yang memiliki kasus penyakit leptospirosis yang cukup tinggi. Jumlah kasus Leptospirosis di Kecamatan Bantul tahun 2010–2014 sudah ada 58 korban, 5 diantaranya meninggal dunia karena penyakit Leptospirosis. Oleh karena itu perlu adanya penelitian dan studi mengenai analisis pola persebaran penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Menganalisis pola persebaran kejadian penyakit leptospirosis, (2) Menganalisis faktor yang mempengaruhi penyakit leptospirosis, (3) Menganalisis tingkat kerawanan leptospirosis di Kecamatan bantul.

Data yang digunakan antara lain citra Quickbird tahun 2012, citra Aster tahun 2012 dan data jumlah penderita leptospirosis tahun 2010-2014. Parameter yang digunakan Penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, jarak terhadap sungai, tekstur tanah dan jarak terhadap lokasi tempat sampah. Metode yang digunakan yaitu analisis peta (*overlay, scoring, buffering*), analisis pola, dan analisis statistik. Analisis peta dilakukan pada parameter leptospirosis dan peta kerawanan leptospirosis. Analisis pola dengan metode *nearest neighbour analysis* untuk mengetahui persebaran leptospirosis. Sedangkan analisis statistik yang digunakan yaitu analisis *Crosstab Correlations* dan *Chi-Square* untuk mengetahui korelasi antara parameter dengan pola persebaran leptospirosis.

Hasil dari penelitian ini yaitu Pola persebaran penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul berdasarkan analisis *nearest neighbor analysis* terdapat tiga pola yaitu acak (0.75 dan 1.17) di Desa Palbapang dan Bantul, pola mengelompok (0.02) di Desa Trirenggo dan pola seragam (2.15) di Desa Ringinharjo dan Sabdodadi. Hasil uji Statistik menunjukkan parameter yang berpengaruh terhadap pola persebaran leptospirosis di Kecamatan Bantul yaitu penggunaan lahan dengan nilai signifikansi 0.016, kerapatan vegetasi dengan nilai signifikansi 0.037 dan jarak terhadap sungai dengan nilai 0.046, sedangkan parameter tekstur tanah dengan nilai 0.991 dan jarak lokasi tempat sampah dengan nilai 1.000 kurang berpengaruh. Berdasarkan hasil analisis Daerah yang memiliki luas tingkat kerawanan dalam zona kelas rawan tertinggi yaitu Desa Bantul seluas 3,930 Km<sup>2</sup> atau 27,98% dan terendah yaitu Desa Ringinharjo seluas 1,504 Km<sup>2</sup> atau 10,71%, sedangkan pada zona kelas sangat rawan tertinggi adalah Desa Trirenggo seluas 2,448 Km<sup>2</sup> atau 31,94% dan terendah yaitu Desa Sabdodadi seluas 0,377 km<sup>2</sup> atau 4,91%.

**Kata Kunci:** Leptospirosis, Pola Persebaran, Kerawanan

## ***Analysis Distribution Pattern of Leptospirosis in Bantul District, Bantul, Yogyakarta in 2010-2014***

*M.Fahrudin<sup>1</sup>, Drs.Priyono, M.Si<sup>2</sup>, Dra.Hj.Umrotun, M.Si<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*Student Faculty of Geography Muhammadiyah Surakarta University*

<sup>2,3</sup>*Lecturer Faculty of Geography Muhammadiyah Surakarta University*

*udin\_geograf@yahoo.com*

*E 100130091*

### ***ABSTRACT***

Bantul District is one of the districts in Bantul Regency having quite high cases of leptospirosis. The number of leptospirosis cases in Bantul District in 2010-2014 had already reached 58 victims. Five of them had passed away due to leptospirosis. Therefore, researches and studies are required on the analysis of the distribution pattern of leptospirosis in Bantul District. The objectives of this research are: (1) analyzing the distribution patterns of leptospirosis incidence, (2) analyzing the factors that influence leptospirosis, (3) analyzing the vulnerability level of leptospirosis in Bantul District.

The data used including 2012 Quickbird imagery, 2012 Aster imagery and data on the number of patients with leptospirosis in 2010-2014. Parameters used were the land use, vegetation density, distance towards rivers, soil texture and the distance towards the disposal areas. The methods used were map analysis (overlay, scoring, buffering), pattern analysis, and statistical analysis. The map analysis was conducted on leptospirosis parameter and map of leptospirosis vulnerability. The pattern analysis with the method of the nearest neighbor analysis was to determine the distribution of leptospirosis. Meanwhile, the statistical analyses used were Crosstab Correlations and Chi-Square in order to determine the correlation between the parameters and the distribution pattern of leptospirosis.

The research results are; the distribution pattern of leptospirosis in Bantul District on the basis of nearest neighbor analysis provides three patterns, i.e random (0.75 and 1.17) in the village Palbapang and Bantul, clustered pattern (0.02) in the village of Tirenggo and uniform pattern (2.15) in the village of Ringinharjo and Sabdodadi. Statistical test results indicate the parameters that influence the influencing the distribution pattern of leptospirosis are the land use with a significance value of 0.016, the vegetation density with a significance value of 0.037, and the distance towards rivers with a value of 0.046, whilst the soil texture parameter of 0.991, and the distance towards disposal area of 1.000 is less influential. Based on the analysis area has an area of vulnerability in the highest grade zones prone village of Bantul area of 3,930 km<sup>2</sup> or 27.98% and the lowest was Ringinharjo Village area of 1,504 km<sup>2</sup>, or 10.71%, while the highest grade zone is very vulnerable area is the village Tirenggo 2,448 km<sup>2</sup> or 31.94% and the lowest was Sabdodadi Village area of 0.377 km<sup>2</sup> or 4.91%.

**Keywords:** Leptospirosis, Distribution Pattern, Vulnerability

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Leptospirosis adalah merupakan suatu penyakit yang dapat ditularkan oleh hewan kepada manusia. Penyakit leptospirosis disebabkan oleh bakteri leptospira yang patogen. Leptospirosis merupakan penyakit dan masalah kesehatan masyarakat diseluruh dunia. Penyakit ini tersebar diseluruh dunia, khususnya tersebar di Negara-negara yang mempunyai iklim tropis dan subtropis, kecuali didaerah kutub.

Indonesia merupakan salah satu Negara tropis serta mempunyai kasus kematian penyakit leptospirosis yang cukup tinggi. Jumlah penderita penyakit leptospirosis dari tahun 2004 sampai tahun 2011 cenderung meningkat.

Daerah Istimewa Yogyakarta ditemukan kasus leptospirosis sekitar 539 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 40 kasus. Kabupaten Bantul merupakan salah satu kabupaten yang banyak ditemukan kasus leptospirosis dalam kurun sepuluh tahun terakhir. Bantul telah dinyatakan Kasus luar biasa (KLB) leptospirosis sejak tanggal 24 Januari 2011 hal ini sesuai dengan surat Bupati Bantul Nomor 31 tahun 2011. Surat edaran mengenai KLB ini ditetapkan karena wabah penyakit leptospirosis telah menyerang warga di

Kabupaten Bantul. Kurun waktu tahun 2010 sampai 2014 sudah 466 kasus, 38 diantaranya meninggal dunia karena terkena bakteri leptospirosis.

Tabel 1.1 Jumlah Kasus Leptospirosis di Kabupaten Bantul 2010-2014

Tahun	Jumlah penderita Leptospirosis		Jumlah
	Hidup	Meninggal	
2010	97	19	116
2011	142	12	154
2012	47	1	48
2013	74	0	74
2014	68	6	74
<b>Total</b>	<b>428</b>	<b>38</b>	<b>466</b>

Sumber: Dinas Kesehatan Kab.Bantul, 2014

Jumlah kasus leptospirosis di Kecamatan Bantul tahun 2010–2014 sudah ada 58 korban, 5 diantaranya meninggal dunia karena penyakit leptospirosis.

Tabel 1.2 Jumlah kasus Leptospirosis di Kecamatan Bantul 2010-2014

Desa	Jumlah Penderita Leptospirosis					Jumlah
	2010	2011	2012	2013	2014	
Palbapang	0	3	3	2	3	11
Trirenggo	12	9	1	2	1	25
Bantul	0	4	2	2	2	10
Ringinharjo	0	2	0	2	0	4
Sabdodadi	2	3	0	1	2	8
<b>Jumlah</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>58</b>

Sumber: Dinas Kesehatan Kab.Bantul, 2014

Penelitian yang berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis ini diharapkan dapat digunakan untuk menganalisis parameter fisik lingkungan

yang dapat digunakan untuk memetakan tingkat kerentanan penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul serta dapat menghasilkan peta-peta tematik yang dapat digunakan dalam sistem kewaspadaan dini terhadap kasus leptospirosis di Kecamatan Bantul.

## 1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pola persebaran kejadian penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul tahun 2010-2014.
2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul.
3. Menganalisis tingkat kerawanan penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul.

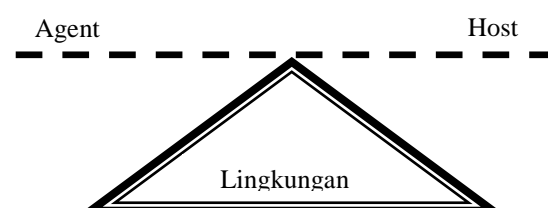
## 2. Dasar Teori

Leptospirosis adalah penyakit *zoonosis* yang disebabkan oleh mikroorganisme berbentuk spiral dan bergerak aktif yang dinamakan *Leptospira*. Penyakit ini dikenal dengan berbagai nama seperti *Mud fever*, *Slime fever* (*Shlamn fieber*), *Swam fever*, *autumnal fever*, *infectious jaundice*, *field fever*, *cane cutter* dan lain-lain. (Asyhar, 2008).

Leptospirosis diperkirakan merupakan penyakit *zoonosis* yang paling luas tersebar di dunia. Hewan yang berpeluang besar

dalam menularkan bakteri leptospirosis adalah Tikus. Tikus merupakan reservoir penting bagi bakteri leptospira, karena >50% tikus dapat mengeluarkan bakteri leptospira secara massif (terus menerus) yaitu melalui kencingnya selama hidupnya tanpa menunjukkan gejala sakit. Serovar yang ditularkan oleh tikus merupakan serovar yang paling berbahaya, dari semua serovar yang telah ada. Saat ini telah ada lebih dari 50 jenis tikus yang diidentifikasi yang mengandung berbagai serovar leptospirosis. Sebanyak 24 serovarnya dari jenis tikus rumah, 22 serovar dari tikus got dan 30 serovar dari jenis tikus mencit rumah (Rusmini, 2011).

Menurut John Gordon triangulasi epidemiologi penyebaran penyakit keseimbangannya tergantung adanya interaksi tiga faktor dasar epidemiologi yaitu *agent* (penyebab penyakit), *host* (manusia dan karakteristiknya) dan *environment* (lingkungan).



Gambar 1. 1 Model Triangle Epidemiologi  
(Kosnoputranto, 2000)

Jika dalam keadaan seimbang antara ketiga faktor tersebut maka akan tercipta kondisi sehat pada seseorang/masyarakat. Perubahan pada satu komponen akan

mengubah keseimbangan, sehingga akan mengakibatkan menaikkan atau menurunkan kejadian penyakit.

### 3. Metode penelitian

Metode yang digunakan yaitu analisis peta (*overlay, scoring, buffering*), analisis pola, dan analisis statistik. Analisis peta dilakukan pada parameter leptospirosis dan peta kerawanan leptospirosis. Analisis pola dengan metode *nearest neighbour analysis* dengan menggunakan software ArcGis 10.2 yaitu untuk mengetahui persebaran leptospirosis. Sedangkan analisis statistik yang digunakan yaitu analisis *Crosstab Correlations* dan *Chi-Square* untuk mengetahui korelasi antara parameter dengan pola persebaran leptospirosis.

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Pola Persebaran Penyakit Leptospirosis

Analisis pola persebaran penyakit digunakan untuk mengetahui bagaimana pola sebaran penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul. Peta pola dihasilkan dari persebaran penderita penyakit leptospirosis yaitu dengan menggunakan analisis tetangga terdekat (*nearest neighbor analysis*). Hasil dari pola persebaran leptospirosis diketahui ada 3 kelas yaitu pola mengelompok, acak dan seragam. Analisis ini untuk mengetahui bentuk dari

pola persebaran penyakit leptospirosis yang didasarkan pada patokan teori *Bintarto* yaitu dengan menggunakan nilai Skala T, dimana nilainya yaitu 0-0,70 termasuk pola mengelompok, 0,70-1,40 pola acak dan 1,40-2,15 pola seragam. Berikut adalah hasil dari analisis tetangga terdekat (Skala T) tiap Desa di Kabupaten Bantul. Tabel 1.3 Hasil Perhitungan Skala T (Tetangga Terdekat)

No	Desa	Luas km <sup>2</sup>	Nilai T	Jumlah Kasus	Keterangan
1	Palbapang	5,41	0,75	11	Acak
2	Trirenggo	5,78	0,02	25	Mengelompok
3	Bantul	5,53	1,17	10	Acak
4	Ringinharjo	2,72	2,15	4	Seragam
5	Sabdodadi	2,26	2,15	8	Seragam
Jumlah		21,71		58	

Pola persebaran penyakit leptospirosis dimungkinkan adanya pengaruh penggunaan lahan yaitu permukiman yang mempunyai pola tidak teratur dan banyaknya persawahan. Hal ini menjadi bagian dari mudahnya penyakit leptospirosis ini berkembangbiak pada daerah yang yang kondisi lingkungannya kurang bersih dan sehat. Dengan adanya pola persebaran Mengelompok pada desa Trirenggo akan memberikan kemudahan dalam pencegahan dan pemberantasan penyakit ini dikarenakan banyak titik lokasi yang mengelompok. Desa Bantul dan Palbapang dengan kategori pola acak serta Ringinharjo dan Sabdodadi dengan pola seragam ini dimungkinkan ada banyak faktor yang mempengaruhi seperti

penggunaan lahan serta persawahan sehingga akan lebih sulit dalam pencegahan dan pengendalian karena lokasinya yang acak. Sehingga dalam hal penanganan pemberantasan dan pengendalian penyakit leptospirosis ini perlu perhatian yang lebih dari dinas Kesehatan Bantul.

Hasil wawancara didapatkan mengenai identitas penderita menunjukkan bahwa rata-rata umur penderita leptospirosis adalah usia antara 21-50 tahun atau usia produktif sebesar 79,31% atau sebanyak 46 kasus. Penderita leptospirosis sebagian besar adalah Jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 67,24% atau sebanyak 39 kasus lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu sebesar 19% atau 19 kasus.

## **2. Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pola Persebaran Penyakit Leptospirosis**

### **a) Penggunaan Lahan**

Faktor lingkungan yang berkaitan dengan penyakit leptospirosis salah satunya yaitu penggunaan lahan karena penggunaan lahan merupakan bagian dari wadah atau tempat tinggal dari tikus. Kualitas permukiman teratur lebih kecil beresiko terkena penyakit leptospirosis dari pada permukiman yang tidak teratur atau kumuh. Penggunaan lahan juga ikut andil dalam hal persebaran penyakit ini, selain permukiman penggunaan lahan sawah serta aliran air seperti irigasi dan sungai juga berpotensi menimbulkan penyakit leptospirosis ini

karena Tikus sering berada di sawah maupun di sungai. Kecamatan Bantul sebagian besar penggunaan lahannya berupa persawahan serta permukiman yang tidak teratur akan sangat besar berpotensi sebagai endemik penyakit leptospirosis.

Hasil wawancara didapatkan bahwa sebagian besar jenis pekerjaan penderita leptospirosis yaitu sebagai petani sebesar 41,38% atau sebanyak 24 kasus. Sebagaimana besar masyarakat di Kecamatan Bantul mempunyai jenis pekerjaan sebagai petani atau buruh yang tempat bekerjanya yaitu di sawah, jumlah kasusnya mencapai 55,17% atau sebanyak 32 penderita. Hal ini dikarenakan petani mempunyai resiko lebih tinggi dari pada jenis pekerjaan lain seperti buruh, pelajar, ibu rumah tangga dll. Karena petani berada disawah dan sering berkontak langsung dengan kondisi lingkungan seperti air dan tanah berlumpur, dimana kondisi tersebut merupakan area yang banyak ditemukan tikus.

Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 0.016 ( $0.016 < 0.05$ ) dimana probabilitas termasuk dalam kurang dari 0.05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berarti (signifikan) pada penggunaan lahan



dengan pola persebaran penyakit leptospirosis.

#### **b) Kerapatan Vegetasi**

Kerapatan vegetasi mempunyai peranan dalam penularan penyakit leptospirosis. Kerapatan Vegetasi dalam hal ini adalah tumbuhan sebagai penutup lahan yang memiliki kontribusi terhadap penyakit leptospirosis. Tumbuhan yang berada di sekitar permukiman dan persawahan merupakan tempat bersembunyi dan bersarangnya tikus. Kelas kerapatan vegetasi tidak ada vegetasi dari hasil penelitian ini merupakan daerah perkotaan yang didominasi oleh bangunan permukiman dan bangunan pemerintahan. Sehingga dari hasil pengolahan nilai indeks NDVI mempunyai nilai -1. Kelas kerapatan vegetasi rapat ini berada di daerah pinggiran sungai yang banyak pepohonan yang lebat serta di beberapa daerah di Kecamatan Bantul yang penggunaan lahannya sebagai hutan/ pekarangan yang banyak ditanami pepohonan sehingga pada proses NDVI ini mempunyai nilai indeks vegetasi 1.

Hasil pengolahan kerapatan vegetasi menunjukkan sebesar 10,173 km<sup>2</sup> adalah vegetasi jarang/ sedang. Kecamatan Bantul yang sebagian besar penggunaan lahannya adalah sawah irigasi. Nilai indeks vegetasi 0.32-0.42 ini sebagian besar penggunaan lahannya adalah sawah. Luas kerapatan vegetasi rapat yaitu 9,789 km<sup>2</sup>, area ini

berada di daerah pinggiran sungai dan di daerah pekarangan yang banyak pepohonan sehingga nilai indeks vegetasinya 0.42-1.00. Luas non vegetasi/ tidak ada vegetasi yaitu 1,749 km<sup>2</sup> dengan nilai indeks vegetasi -1.00-0.32 area ini berada di daerah pusat kota Kecamatan Bantul, karena penggunaan lahannya berupa permukiman dan gedung-gedung pemerintahan sehingga yang menonjol dari kenampakan pengolahan NDVI yaitu non vegetasi/ tidak ada vegetasi.

Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 0.037 ( $0.037 < 0.05$ ) dimana probabilitas termasuk dalam kurang dari 0.05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berarti (signifikan) pada kerapatan vegetasi dengan pola persebaran penyakit leptospirosis.

#### **c) Jarak Lokasi Sungai**

Sebagai salah satu parameter dalam penelitian ini sungai sangat berpengaruh dalam proses penularan penyakit. Area Buffer sungai terhadap lokasi permukiman yang jaraknya kurang dari 50 m dari sungai akan lebih rentan terkena penyakit leptospirosis. Dari beberapa penelitian sebelumnya faktor banjir merupakan salah

satu sebab terjadinya penyakit leptospirosis. Jarak kurang dari 50 m ini sangat berpotensi terkena leptospirosis karena bekas banjir ini akan menyisakan genangan-genangan yang berpotensi terdapat virus leptospirosis yang di bawa oleh tikus ketika banjir. Daerah-daerah yang jaraknya kurang dari 50 m mempunyai resiko terkena penyakit leptospirosis lebih besar dibanding dengan jarak yang lebih dari 50 m atau 300 m. Jika dilihat dari lokasi penderita tidak semua penderita berada di jarak kurang dari 50 m namun sebagian kasus berada diantar jarak 50–300 m.

Hasil penelitian ini bahwa Kecamatan Bantul dilewati oleh 3 sungai utama dan beberapa anak sungai. Selain itu juga banyak saluran irigasi yang mana sebagian besar Kecamatan Bantul penggunaan lahannya adalah sawah irigasi. Dengan adanya banyak saluran air ini kemungkinan penularan bakteri leptospirosis akan semakin tinggi. Hasil dari proses buffer terhadap sungai menunjukkan bahwa jarak sungai <50 mempunyai luas 2,362 Km<sup>2</sup>. Sedangkan jarak 50-300 mempunyai luas 9,162 Km<sup>2</sup>, dan jarak >300 dengan luas 10,187 Km<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan mengenai kondisi lingkungan sekitar penderita menunjukkan adanya sungai/ irigasi disekitar penderita sebanyak

84,48% atau 49. Sehingga dengan adanya banyak saluran irigasi ini kemungkinan besar terkena leptospirosis juga semakin besar jika saluran irigasi tersebut terkontaminasi dengan urin tikus yang mengandung bakteri *leptospira*.

Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 0.046 ( $0.046 < 0.05$ ) dimana probabilitas termasuk dalam kurang dari 0.05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berarti (signifikan) pada jarak sungai dengan pola persebaran penyakit leptospirosis.

#### **d) Tekstur Tanah**

Tekstur tanah berkaitan dengan adanya genangan air akibat hujan atau dari banjir. Tikus biasanya kencing disembarang tempat terutama digenangan air. Lingkungan yang sering tergenang air maupun lingkungan kumuh dapat menjadi tempat yang cepat dalam proses penularan penyakit leptospirosis. Lewat genangan air inilah bakteri *leptospira* akan masuk ketubuh manusia. Tekstur tanah pasiran akan lebih mudah dalam meloloskan air sehingga sedikit terjadi genangan.

Tekstur tanah di Kecamatan Bantul didominasi oleh tekstur tanah debuan di bagian tengah Kecamatan Bantul meliputi

Desa Bantul, sebagian desa Ringinharjo, Palbapang dan Trirenggo. Tekstur tanah lempung ditemukan dibagian selatan yaitu disekitar Desa Palbapang dan sebagian diujung barat Desa Ringinharjo. Tekstur tanah berpasir terdapat diujung utara Desa Bantul yang berda di pinggir sungai dan di Desa Sabdodadi serta sedikit didesa Trirenggo. Tekstur tanah lempung akan lebih lama dalam menyerap air sehingga tekstur tanah lempung ini akan berpotensi besar menimbulkan genangan-genangan yang di akibatkan oleh hujan maupun banjir.

Hasil kuesioner mengenai kondisi lingkungan lingkungan sekitar penderita menunjukkan tidak ada kondisi parit yang tergenang yaitu sebesar 82,76% atau 48 kasus. Kondisi ini juga tidak ditemukan genangan disekitar rumah sebesar 87,93% atau 51 kasus. Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 0.991 ( $0.991 > 0.05$ ) dimana probabilitas termasuk dalam lebih dari 0.05 sehingga  $H_0$  diterima. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang berarti (signifikan) pada tekstur tanah dengan pola persebaran penyakit leptospirosis. Jadi tekstur tanah tidak ada

pengaruhnya terhadap pembentukan pola persebaran penyakit leptospirosis.

#### e) Jarak Tempat Sampah

Tikus senang berkeliaran di tempat sampah untuk mencari makanan. Jarak rumah yang dekat dengan tempat pengumpulan sampah mengakibatkan tikus dapat masuk ke rumah dan kencing di sembarang tempat. Jarak rumah yang kurang dari 500 m dari tempat pengumpulan akan lebih mudah terjangkit penyakit leptospirosis dibanding yang lebih dari 750 m. Kondisi sampah yang tidak dikelola dengan baik akan membantu proses penularan dan pencemaran penyakit leptospirosis. Dengan adanya kumpulan sampah dirumah atau sekitar rumah yang tidak dibuang di tempat sampah akan menjadi lokasi atau tempat yang disenangi oleh tikus. Terdapat 6 lokasi tempat sampah yang tersebar di 5 Desa. Perhitungan buffer terhadap lokasi tempat sampah menunjukkan bahwa jarak  $< 500$  mempunyai luas 4,661 km<sup>2</sup>. Sedangkan pada jarak 500-750 mempunyai luas 4,684 Km<sup>2</sup> dan jarak  $> 750$  mempunyai luas 12.366 Km<sup>2</sup>.

Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 1.000 ( $1.000 > 0.05$ ) dimana probabilitas

termasuk dalam lebih dari 0.05 sehingga  $H_0$  diterima. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang berarti (signifikan) pada jarak tempat sampah dengan pola persebaran penyakit leptospirosis. Jadi jarak tempat sampah tidak ada pengaruhnya terhadap pembentukan pola persebaran penyakit leptospirosis.

### 3. Tingkat Kerawanan Penyakit Leptospirosis

Pembuatan peta kerawanan penyakit leptospirosis diperoleh dengan lima parameter, yaitu penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, buffer sungai, tekstur tanah dan lokasi tempat sampah. Penentuan tingkat kerawanan penyakit leptospirosis diklasifikasikan secara spasial dengan menggunakan metode Sturges sebagai acuannya. Nilai skor tertinggi yaitu 3 dan terendah adalah 1, sehingga diketahui nilai maksimalnya yaitu 15 dan terendah adalah 5. Klasifikasi kerawanan dibagi menjadi 3 yaitu tidak rawan, rawan dan sangat rawan.

Berdasarkan hasil analisis tumpang susun (*overlay*), tingkat kerawanan penyakit leptospirosis menjadi dua kelas yaitu kelas kerawanan rawan dan sangat rawan. Berikut adalah tabel luas kerawanan wilayah Kecamatan Bantul berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dengan menggunakan sistem informasi geografis. Tabel 1.4 Luas Kelas Kerawanan Leptospirosis

Desa	Luas Zona Kerawanan			
	Rawan (Km <sup>2</sup> )	%	Sangat Rawan (Km <sup>2</sup> )	%
Bantul	3,930	27.98	1,597	20.84
Ringinharjo	1,504	10.71	1,226	16.00
Trirenggo	3,345	23.81	2,448	31.94
Sabdodadi	1,878	13.37	0,377	4.91
Palbapang	3,390	24.13	2,017	26.31
<b>Jumlah</b>	<b>14,047</b>	<b>100.00</b>	<b>7,664</b>	<b>100.00</b>

Kecamatan Bantul sebagian besar wilayahnya merupakan rawan terhadap penyakit leptospirosis dengan luas sebesar 64,70% atau 14,047 Km<sup>2</sup>. Sedangkan daerah sangat rawan memiliki luas 35,30% atau 7,664 km<sup>2</sup>. Dengan hasil analisis tersebut Kecamatan Bantul kemungkinan terserang penyakit leptospirosis sangat besar.

Daerah yang memiliki tingkat kerawanan masuk dalam zona rawan diantaranya yaitu Desa Bantul, Palbapang dan Trirenggo dikarenakan beberapa faktor diantaranya karena daerah tersebut banyak penggunaan lahannya berupa persawahan, diapit oleh anak sungai serta permukiman tidak teratur terutama di daerah pedesaan. Daerah yang memiliki tingkat kerawanan dalam zona sangat rawan diantaranya yaitu Desa Palbapang, Trirenggo dan Bantul dikarenakan faktor-faktor seperti tekstur tanah berupa lempung yang berada didaerah Palbapang bagian selatan. Faktor penggunaan lahan dan kerapatan vegetasi juga mempengaruhi daerah tersebut sehingga banyak daerah yang masuk dalam zona tingkat kerawanan sangat rawan.

Hasil perhitungan *Crosstab Correlations* dengan uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan bahwa nilai pada kolom *Asymp.Sig* dan Baris *Pearson Chi-Square* memiliki nilai 0.000 ( $0.000 > 0.05$ ) dimana probabilitas termasuk dalam lebih dari 0.05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dari uji tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berarti (signifikan) pada tingkat kerawanan penyakit leptospirosis dengan data aktual kejadian penyakit leptospirosis. Kesimpulannya adalah tingkat kerawanan ada hubungannya dengan data lokasi penderita leptospirosis.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 1. Kesimpulan

- a) Pola persebaran penyakit leptospirosis di Kecamatan Bantul berdasarkan analisis *nearest neighbor analysis* terdapat tiga pola yaitu acak (0.75 dan 1.17) di Desa Palbapang dan Bantul, mengelompok (0.02) di Desa tirenggo dan seragam (2.15) di Desa Ringinharjo dan Sabdodadi.
- b) Hasil uji Statistik menunjukkan parameter yang berpengaruh terhadap pola persebaran leptospirosis di Kecamatan Bantul yaitu penggunaan lahan dengan nilai signifikansi 0.016, kerapatan vegetasi dengan nilai signifikansi 0.037 dan jarak terhadap

sungai dengan nilai 0.046, sedangkan parameter tekstur tanah dengan nilai 0.991 dan jarak lokasi tempat sampah dengan nilai 1.000 kurang berpengaruh.

- c) Daerah yang memiliki luas tingkat kerawanan dalam zona kelas rawan tertinggi yaitu Desa Bantul seluas 3,930 Km<sup>2</sup> atau 27,98% dan terendah yaitu Desa Ringinharjo seluas 1,504 Km<sup>2</sup> atau 10,71%, sedangkan pada zona kelas sangat rawan tertinggi adalah Desa Tirenggo seluas 2,448 Km<sup>2</sup> atau 31,94% dan terendah yaitu Desa Sabdodadi seluas 0,377 km<sup>2</sup> atau 4,91%.

### 2. Saran

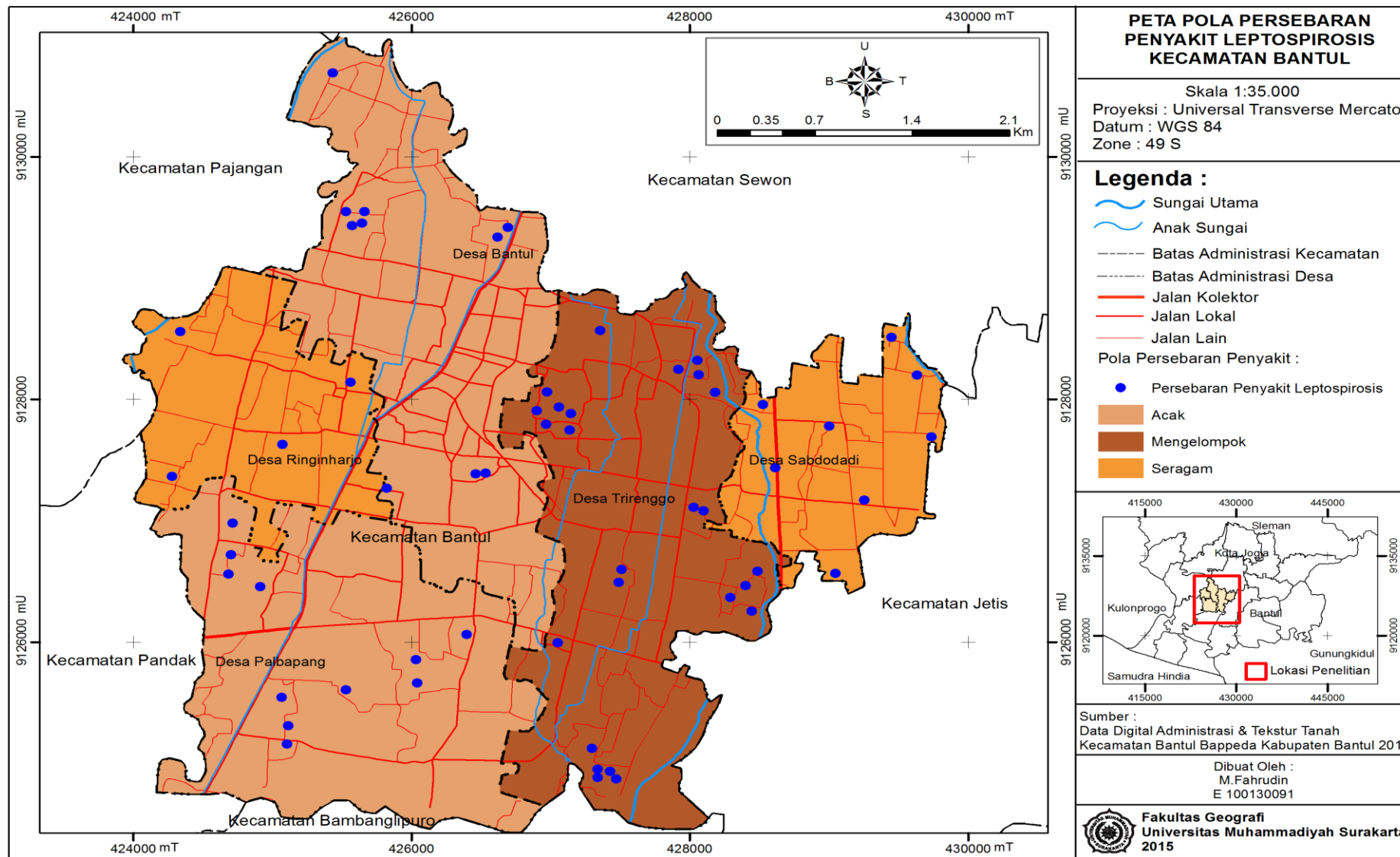
- a) Perlu adanya penanganan khusus dan prioritas untuk pencegahan penyebaran leptospirosis di Kecamatan Bantul terutama di Desa Tirenggo dan Desa Bantul.
- b) Melakukan penangkapan tikus secara berkala dilingkungan sekitar dan diiharapkan masyarakat menggunakan pelindung diri ketika melakukan aktivitas terutama dipersawahan dan diperairan.
- c) Perlu adanya kegiatan penyuluhan pencegahan leptospirosis sampai ketinggian RT/RW dengan melibatkan Dinas Kesehatan Bantul, Puskesmas,

Perangkat Desa, Organisasi Pemuda dan Organisasi Masyarakat lainnya.

## 6. Daftar Pustaka

- Asyhar Tunissea, 2008. Analisis Spasial Faktor Risiko Lingkungan Pada Kejadian Leptospirosis di Kota Semarang (Sebagai Sistem Kewaspadaan Dini). *Tesis*. Semarang: Magister Epidemiologi Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro Semarang.
- Betty Prastiwi. 2012. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Leptospirosis Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 7(2), 881-895. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Bintarto, R dan Surastopo Hadisumarmo. 1979. *Metode Analisis Geografi*. Jakarta: LP3ES.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2010. Data Surveilans Leptospirosis Kabupaten Bantul.
- Gasem M. H., Gambaran Klinik dan Diagnosis Leptospirosis pada Manusia, Kumpulan *Makalah Simposium* Leptospirosis, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2002.
- Kusnoputranto, H. Kesehatan lingkungan. Seri *jurnal Kesehatan Lingkungan* I. FKMUI. Jakarta. 2000.
- Murtiningsih, Berty, 2003. Faktor Risiko Leptospirosis di Provinsi Yogyakarta dan Sekitarnya. *Tesis*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ristiyanto, Farida DH, Gambiro PY, 2006. *Studi Epidemiologi Leptospirosis di Dataran Rendah* (Kabupaten Demak, Jawa Tengah).
- Rusmini, 2011. *Bahaya Leptospirosis. (Penyakit Kencing Tikus) & Cara Pencegahannya*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sarwani SR, Dwi. 2005. Faktor Risiko Lingkungan Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis Berat di Kota Semarang. *Tesis*. Semarang: Magister Epidemiologi Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro.
- Sayuti, Agoes, 2011. Analisis Pola Persebaran Demam Berdarah Dengue Di Kota Yogyakarta tahun 2008. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Geografi UMS.
- Sunaryo, 2009. Kajian Berbasis Citra Penginderaan Jauh dan SIG untuk Pemetaan dan Analisis Faktor Risiko Leptospirosis di Semarang. *Tesis*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- WHO, 2003. *Human Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control*, Geneva. WHO Library Cataloguing In Publication Data
- <http://indonesiaindonesia.com/f/13740-penyakit-Leptospirosis-manusia>. Diakses tanggal 2 Oktober 2014 jam 11.33 WIB.

Lampiran 1. Peta Pola Persebaran Penyakit Leptospirosis



Lampiran 2. Peta Korelasi Persebaran Penyakit Leptospirosis

